

Quesito N°1 - In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale monometrico Oxy riporta i seguenti punti, e poi uniscili nell'ordine in cui sono dati.

A (+1; -2)

B (+7; -2)

C (+7; +4)

D (+1; +4)

1. Quale quadrilatero hai ottenuto? Quali sono le sue proprietà?
2. Assumendo come unità di misura il centimetro ($u=1$ cm), calcola la misura del perimetro e l'area del quadrilatero ABCD.
3. Scrivi le coordinate cartesiane dei vertici della figura simmetrica a quella data rispetto all'asse y e rappresentala sul piano cartesiano.
4. Lasciando invariati i vertici A, B e C determina, scrivendone le coordinate, un punto E tale che il quadrilatero ABCE sia un trapezio rettangolo di base minore BC e base maggiore $AE = 12$ cm.
5. Calcola il perimetro e l'area della figura ABCE.
6. Descrivi il solido ottenuto dalla rotazione della figura ABCE attorno alla base maggiore AE.

Quesito N°2 – Un solido di gesso (peso specifico, $P_s = 1,4$) è formato da un prisma regolare quadrangolare, lo spigolo di base misura 8 cm e l'altezza misura 6 cm.

- a) calcola la superficie totale e volume del prisma
- b) calcola il peso del prisma.
- c) se viene scavato nel prisma una cavità profonda 3 cm, e a forma di piramide regolare quadrangolare, avente la base coincidente con la base del prisma, calcola la superficie laterale della piramide.
- d) Calcola la superficie totale del solido ottenuto.
- e) Se viene riempita la cavità con gomma siliconica ($P_s = 1,2$) e si aspetta che si solidifica e si rompe il gesso ottenendo in questo modo una piramide di gomma siliconica, calcolane il volume e il peso.

Quesito N°3 - Calcola il valore dell'incognita in ciascuna delle seguenti equazioni e verifica il risultato soltanto nell'esercizio (a).

$\alpha) 12x - 5(x - 3) = 6x - 4(3x - 11) - 3$

$\beta) \frac{x+5}{4} + \frac{x+3}{2} + \frac{x-4}{3} = \frac{2x-5}{6}$

- $\chi)$ Scrivi l'equazione che risolve il problema seguente:
 "Trovare il numero x tale che il suo triplo è uguale ai suoi $10/3$ diminuiti di 5"

Quesito N°4 -

L'emofilia è una malattia ereditaria dovuta a mutazioni di geni del cromosoma sessuale X, e questa alterazione di un gene del cromosoma X impedisce la produzione di una proteina che fa coagulare il sangue. Indicando con \bar{X} il cromosoma portatore della malattia, geneticamente si ha (Vedi tabella 1)

Tabella 1

X	X	madre sana
X	Y	padre sano
\bar{X}	X	madre portatrice sana
\bar{X}	Y	padre emofiliaco
\bar{X}	\bar{X}	madre emofiliaca

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ZANICA (BG)
SCUOLA MEDIA SECONDARIA STATALE DI ZANICA E COMUN NUOVO
Esame di stato di licenza media A.S. 2008/2009
PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

- α) Dall'unione tra una madre portatrice sana e padre emofiliaco. Illustra con una tabella le situazioni per i figli e calcola le probabilità e le percentuali dei vari casi.
- β) Dall'unione tra una madre emofiliaca e padre sano. Illustra con una tabella le situazioni per i figli e calcola le probabilità e le percentuali dei vari casi.
- χ) Nella trasmissione di anomalie ereditarie legate ai cromosomi sessuali, sono più svantaggiati i maschi o le femmine? Giustifica la risposta.

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ZANICA (BG)
 SCUOLA MEDIA SECONDARIA STATALE DI ZANICA E COMUN NUOVO
 Esame di stato di licenza media A.S. 2008/2009
 PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

Valutazione della prova scritta di matematica

OBIETTIVO			Attribuzione del punteggio	
1- Presentazione Formale dell'elaborato				
			$0 \leq x \leq 7$	
	Quesiti	Punteggio	per ogni dato mancante	-1
	1	4	per ogni cancellatura	-1
	2	1	per ogni figura scorretta nella prova di geometria solida	-2
	3	1		
	4	1		
2- Applicazione delle formule				
			$0 \leq x \leq 15$	
	Quesiti	Punteggio	per ogni formula sbagliata	-3
	1	9		
	2			
	3	6		
	4			
3- Padronanza delle tecniche di calcolo algebrico e numerico				
			$0 \leq x \leq 20$	
	Quesiti	Punteggio	per ogni errore di testo	-2
	1	5	per un errato calcolo del m.c.m	-3
	2	15	per ogni errore di segno	-4
	3		per ogni errore di concetto (precedenze operative non rispettate, eliminazione scorretta di parentesi, ecc.)	-5
	4		per ogni errore di calcolo nonostante la calcolatrice	-5
4- Capacità di scoprire strategie di risoluzione all'interno di situazioni				
			$0 \leq x \leq 28$	
	Quesiti	Punteggio	per ogni errore di concetto	-7
	1	14		
	2			
	3	7		
	4	7		
5- Uso delle unità di misura				
			$0 \leq x \leq 10$	-1
	Quesiti	Punteggio	per ogni unità di misura mancante o sbagliata	-1
	1	7		
	2			
	3	3		

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ZANICA (BG)
 SCUOLA MEDIA SECONDARIA STATALE DI ZANICA E COMUN NUOVO
 Esame di stato di licenza media A.S. 2008/2009
 PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

Prospetto riepilogativo

Quesiti	Obiettivo 1	Obiettivo 2	Obiettivo 3	Obiettivo 4	Obiettivo 5	Obiettivo 6	P. Totale
1	4	9	5	14	7	8	47
2	1		15				16
3	1	6		7	3	6	23
4	1			7		6	14
Totale	7	15	20	28	10	20	100

Valutazione finale a base 100

Ottimo	Da 90 a 100
Distinto	Da 80 a 89
Buono	Da 70 a 79
Sufficiente	Da 57 a 69
Non Sufficiente	Da 0 a 56

Per il raggiungimento della soglia di essenzialità, quantificata in punti 57, sarà necessario che il candidato risponda correttamente a tutte le domande a) di ogni quesito.